

## 総 説

# 高齢者の難聴と支援について

山本 聡<sup>1)</sup> 為野 仁輔<sup>1)</sup> 藤田 朋己<sup>1)</sup>  
 森 大地<sup>1)</sup> 宗川 亮人<sup>1)</sup> 多氣 秀和<sup>2)</sup>  
 宇野久実子<sup>2)</sup> 完岡 正明<sup>2)</sup> 播磨喜代美<sup>2)</sup>  
 中島百合子<sup>2)</sup> 光吉 里沙<sup>2)</sup> 裕 翔愛<sup>2)</sup>

1) 京都第一赤十字病院 耳鼻咽喉科

2) 同 検査部 生体機能検査係

## The support for hearing impairment in older person

Satoshi Yamamoto<sup>1)</sup> Hitosuke Tameno<sup>1)</sup> Tomoki Fujita<sup>1)</sup> Daichi Mori<sup>1)</sup> Ryoto Munekawa<sup>1)</sup>  
 Hidekazu Taki<sup>2)</sup> Kumiko Uno<sup>2)</sup> Masaaki Shishioka<sup>2)</sup> Kiyomi Harima<sup>2)</sup> Yuriko Nakajima<sup>2)</sup>  
 Risa Mitsuyoshi<sup>2)</sup> Kae Hazama<sup>2)</sup>

1) Dep. Of Otorhinolaryngology, Kyoto Daiichi Red Cross Hospital

2) Dep. Of Clinical Examination, Kyoto Daiichi Red Cross Hospital

## 要 旨

高齢者では認知機能の低下に難聴が関与している。積極的な聴覚補償により認知症の増悪を予防する試みが成果を上げている。難聴には様々な原因があり適切な診断と治療によって聴力改善が得られることも事実である。高齢者では音は聞こえるが会話の内容が理解できないことがある。高齢難聴者では音声情報処理に関わるメカニズムに支障がある。大きな声は歪んで響いて聞こえるので不快である。騒音下での語音明瞭度が低下するのも高齢者の感音難聴によくある症状である。高齢者難聴の特徴を知って音声コミュニケーションすることが大切である。聴覚補償を目的に補聴器を用いる場合には患者さんや家族の話をよく聞きながら必要に応じて適し調整が必須である。学会認定補聴器相談医と認定補聴器技能者が連携し分担することで難聴患者さんに不利のないように留意している。難聴は見た目にはすぐに分からないハンディキャップの一つである。難聴高齢者の気持ちを考え、思いやりをもって、ゆっくりとはっきりと会話するゆとりを持つことが支援の基本である。そして難聴高齢者と家族や介護する人たちを中心に耳鼻咽喉科医、看護師、臨床検査技師、言語聴覚士、認定補聴器技能者がネットワークを作って助け合うことが大切である。

**Key words :** 高齢者, 難聴, 支援

## はじめに

私たちは思いや情報を共有し、相手に伝えるために、様々なコミュニケーションを行なっている。会話は中でも大切な情報伝達の手段である。家族との団らんや仕事や会議、異文化コミュニケーションなど会話は生きていくために必要であり、その障害は生活の質を低下させるだけでなく、仲間との連帯に支障をきたす。難聴者は集団から

疎外されたかのように感じてしまうことすらある。音声コミュニケーションは社会の中で生き生きと生きるためにとても大切な役割を果たしている。

近年、高齢者では認知機能の低下に難聴が関与しているとの報告が相次いでいる<sup>1)</sup>。これから未曾有の高齢化社会を迎えるにあたり認知症患者の増加は避けられない課題である。これからの若い世代が難聴者や認知症患者との音声コミュニケー

ションに苦慮する場面も増えるであろうと考える。積極的に聴覚補償し音声コミュニケーションを活性化することによって認知症の悪化を予防しようとする試みが始まり注目されている<sup>2)3)</sup>。

音声コミュニケーションは話し手と聞き手に別れて情報のやり取りを行う行為であり、情報の認知や理解が必要になる。認知するためには音声を聞き取ること、聞き取った音声の内容を把握し、理解することが必須である。難聴では音声の聞き取りに支障をきたすことは言うまでもないが、難聴の程度によっても聞き取る能力が異なり、話してみなければ相手の理解を確認することができない。難聴は外見ではわからないので隠れたハンディキャップとも言われている。とくに高齢者では難聴のハンディキャップの自覚が少なく話し手が高齢者の難聴について、よく知って対応する必要がある<sup>4)</sup>。高齢者の聴覚障害の特徴を理解し必要な支援を検討することは円滑なコミュニケーションを促すだけでなく、高齢化社会を生きていく我々の喫緊の課題といえる。

2018年の総人口に占める高齢者（65歳以上）割合を比較すると日本は28.1%で諸外国の中でも最も多い<sup>5)</sup>。2025年には30%に達すると予想されている。主要各国の高齢者就業者数を比較すると日本では23%で外国と比較しても高齢者が社会で重要な労働力を担っている現状があり、高齢者の聴覚支援は労働環境の改善をもたらすだけでなく生産性の向上にも役立つ可能性がある。何

より高齢者が生き生きと生活する社会は私たちの未来を明るくするためにも重要なテーマであると考えられる。

### 聴覚について

音や声は空気の振動として空中を伝わる。一秒間に何回振動するかを周波数といい、高い音は高周波数、低い音は低周波数と呼ぶ。この世の中には様々な周波数の音が混在していてその組み合わせによって音色が異なっている。私達が音声を聞き分けられるのも様々な周波数を弁別する仕組みが耳には存在しているからである。空気の振動を効率よく伝える仕組みが耳介や外耳道にはある。鼓膜は振動し様々な周波数の音声を耳小骨によって内耳に伝える。鼓膜と耳小骨は中耳を構成する。中耳は側頭骨の含気腔にあり、耳管を経て鼻咽腔の交通している。中耳の圧を大気圧と平衡になるように耳管と側頭骨の乳突蜂巣はガス交換を行っている。耳介や外耳道から中耳までに病気や障害があれば音声を伝えることが難しくなるため聞き取りが困難になる。伝音難聴と呼び、治療によって聞こえが改善する可能性がある。内耳には蝸牛や耳石器や三半規管があり、伝えられた振動や加速度を電気信号に変換する仕組みがある。蝸牛に伝えられた振動はコルチ器を上下に揺り動かす。コルチ器には一列の内毛細胞と三列からなる外毛細胞があり、協調して振動エネルギーを電気信号に変換する。蝸牛は様々な周波数の混在した

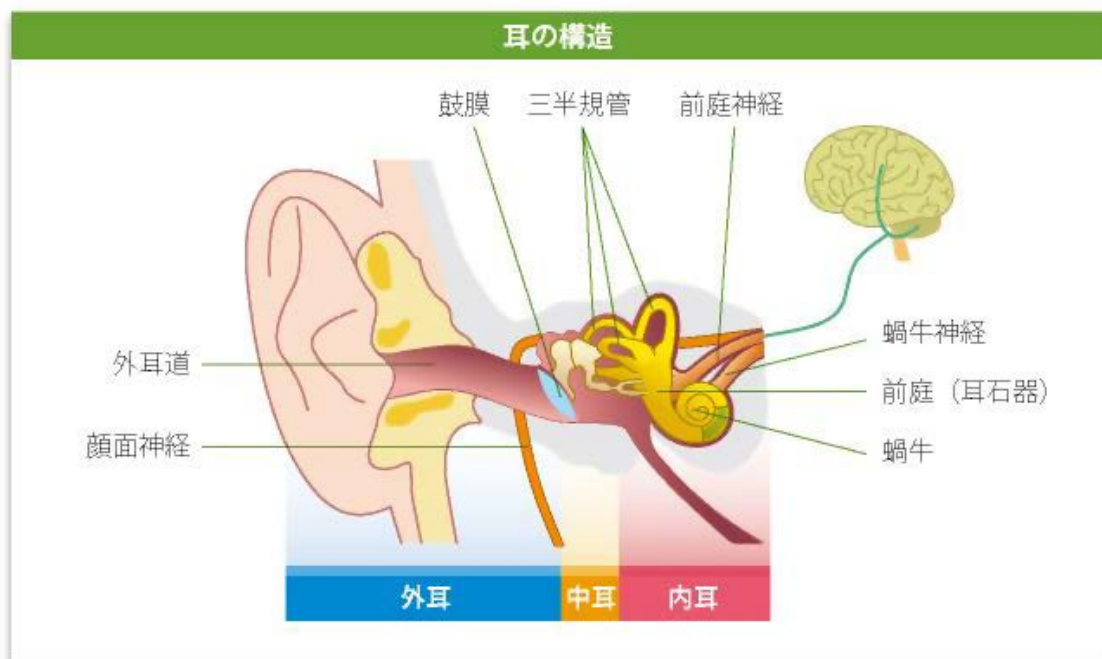


図1 耳の解剖学的構造を示す。耳介より鼓膜までは外耳、鼓膜からアブミ骨底板までは中耳、蝸牛と三半規管は内耳と呼ばれる。聴覚情報は蝸牛神経によって脳に伝えられる。  
文献6より引用

音声を高い音や低い音に弁別する役目がある。前庭窓より進入する振動の入り口（蝸牛基底回転）には高周波（高い音）に反応する有毛細胞が存在し、蝸牛の頂部は低周波（低い音）に反応する。この仕組みに障害があれば空気の振動を電気エネルギーに変換して音声を感知することができないので感音難聴と称する。この電気信号は蝸牛神経の活動電位として脳幹にある蝸牛神経核に伝えられる。脳幹にある蝸牛神経核は音声情報を電気信号として聴覚中枢である下丘や聴皮質に伝搬する。蝸牛神経の細胞体はらせん神経節に存在し、加齢によって神経細胞数が減少すると正確に聴覚情報を伝えることが出来ない。これを後迷路性難聴とよび、それぞれ難聴病態の違いによって治療や支援の方法が異なる<sup>6)</sup>（図1）。

### 高齢者難聴の特徴と対応

高齢者の中には音は聞こえても会話の内容が聞き取れないと感じている方が多い。聞き取りやすい声の大きさや声質、聞き取りにくい話し方がある。単に耳が遠いから、難聴だから会話が聞き取れないのではなく、音声や会話の情報処理に障害を生じていることを私たちは知っておく必要がある。加齢によって蝸牛の感覚細胞である有毛細胞数が減少する。一般的に高齢者では高音部の内有毛細胞数の減少にとともに、高周波数の音域に難聴を生じる。会話では低音域の母音よりも高音域の子音の方で聞き取りが悪化するため、語音の明瞭度が低下する。つまり母音は聞き取れても子音が聞き取れないために会話の中で聞き間違いする言葉が増える。例えば拍手（はくしゅ）を握手（あくしゅ）と聞き違えると、文脈の中で意味が分からなくなったり考えこんだり、理解に時間がかかってしまう。そこで高齢者に話しかけるときには子音を強調して滑舌よく、ゆっくり話すことが肝心である。

大きな声や抑揚をつけて勢いよく話すと高齢者は煩くて聞き取りにくいことがある。よく耳元で大きな声で話している姿を見かけるが高齢者からすると大変迷惑で我慢して聞いている方も多い。高齢者では蝸牛の外有毛細胞数も減少している。この外有毛細胞は内有毛細胞と強調して雑音をカットし、大きすぎる音声入力を小さくする作用をしている。よって外有毛細胞障害の少ない若者は大きな音が響いていても会話ができるし、騒音下での言葉の聞き取りが良い訳である。外有毛細胞障害のある高齢者では大きな音や高音部の金属音は不快な音として認知される。

健常者でも疲れているときや他に何か考え事を

している際には話しかけられても気づかないことがある。高齢者の中には認知機能が低下している場合があり離れたところや後方より話しかけても自分に話しかけられていると感じないことがある。そこで話者は静かな場所で聞き手の正面から顔を見て自分の口の形を見せながら、ゆっくり、はっきりと滑舌よく、あまり大きな声でなく相手に合わせた音量で話しかけることが必要である。意識的に会話をするという自覚がなければいくら伝えたくても伝わらないことがある。とくに難聴高齢者に対する伝え方には細心の注意を要する場合もある<sup>7)</sup>。

### 難聴高齢者に対する耳鼻咽喉科診療

最近めっきり聞こえにくくなって話さなくなったと家族が困って耳鼻科に連れてくる高齢の患者さんも少なくない。顔を見ながら問診するとその理解の程度によって大まかな難聴の程度が推察できる。まずは両耳の鼓膜を観察する。耳垢が栓塞し耳栓をしたように固まっているケースも少なくない。そこで耳垢を除去する。鼓膜が見えた途端にああよく聞こえると話す患者さんも多い。聞こえが良くなるので本人だけでなく家族からも喜ばれる瞬間である。そこで純音を用いた聴力検査を実施する。高齢者では両耳の高音域の難聴を占めることが多い。難聴の程度には個人差がある。過去に騒音職場で長時間耳栓をしないで労働した既往があれば年齢に比べて高度の難聴を呈することもある。そういえば父や母も年取ってから耳が遠かったなど難聴の家族歴を有する場合も多い。また鼓膜が陥凹したり穿孔したり中耳炎が治っていないケースもある。そのような場合には治療で聴力を改善できる可能性がある。また中耳炎のために細菌感染があり耳漏を呈する場合には補聴器を適合することが困難な場合もある。よって一人一人異なる難聴の原因を見出し解決することが重要になる。鼓膜が陥凹し、鼓室に貯留液を認める滲出性中耳炎の場合には局所麻酔下に鼓膜を切開し排液する。高齢者では耳管機能が低下しているために耳抜きが上手にできない患者さんもいる。鼓室の換気を改善するために換気チューブを鼓膜に留置することがある。細菌感染がなければ1年以上の長期間留置が可能である。鼓膜に穿孔がある場合には伝音難聴になるので鼓膜穿孔を閉鎖する目的で鼓室形成術を実施する。高齢者では耳小骨が骨性に周囲の構造と固着していることも珍しくないで耳小骨連鎖を確認し可動不良であれば耳小骨再建を行っている。鼓膜が正常でも耳小骨が固着している場合、特にアブミ骨底板が前庭窓輪



状靱帯と固着している耳硬化症ではアブミ骨底板に小孔を作成し人工アブミ骨を留置する。いずれも聴力が改善し補聴器装用が不要になる場合もあるので積極的に治療を勧めている<sup>8)</sup>。

### 難聴と認知症について

加齢に伴う難聴は緩徐に悪化することが多いので自分が難聴であると自覚することが少ない。多くは家族が会話の聞き取りが悪くなったとかテレビのボリュームが大きくなったからと難聴を疑われて聴力検査を勧められて耳鼻咽喉科を受診することが多い。中には最近あまり人の話を聞いたり話したりしなくなったと認知症を疑われて家族が精査を希望する場合もある。実際に難聴は認知症悪化の要因でもある。2015年厚生労働省によって策定された認知症施策推進総合戦略（新オレンジプラン）<sup>9)</sup>では認知症の危険因子の一つに難聴をあげている。Livingstonら<sup>1)</sup>はもし難聴を改善できれば世界の認知症患者を9%減少できると報告した。高齢の難聴患者に対して補聴器を適合し装用した場合に健常者と比較して認知機能には有意な差はなかったが、難聴者が補聴器を装用しなければ認知症が悪化したとの報告がある<sup>10)</sup>。認

知症は様々な要因で発症し悪化するが少なくとも難聴が関与している可能性がある。そこで高齢者の難聴を放置しないで適切な援助を行うことが重要である。

Peelleら<sup>11)</sup>は難聴が悪化すれば脳の中で聞こえに関係する一次聴覚野の体積が減少することを示した（図2）。すなわち難聴が脳の器質的変化を引き起こす可能性がある。これまでも難聴が悪化すると音が聞こえないだけではなく言葉の理解や会話のスピードについていけないなど高度な聴覚中枢レベルでの情報処理に支障をきたすことが想定されてきたが科学的に難聴による認知機能低下を証明する一つの結果であると注目している。また私たちは興味のある音や会話に惹きつけられるように注意を向けることによって様々な音刺激の中から必要な情報を取捨選択している。このように興味を持って音情報に注意することによって一次聴覚野の活動が10-20%増幅するとの研究結果もある<sup>12)</sup>。聴覚刺激が脳機能改善を促す研究結果が相次いで報告されており、高齢者では難聴を放置しないで積極的に聴力改善や聴覚補償を進めていくことが大切である<sup>13)</sup>。

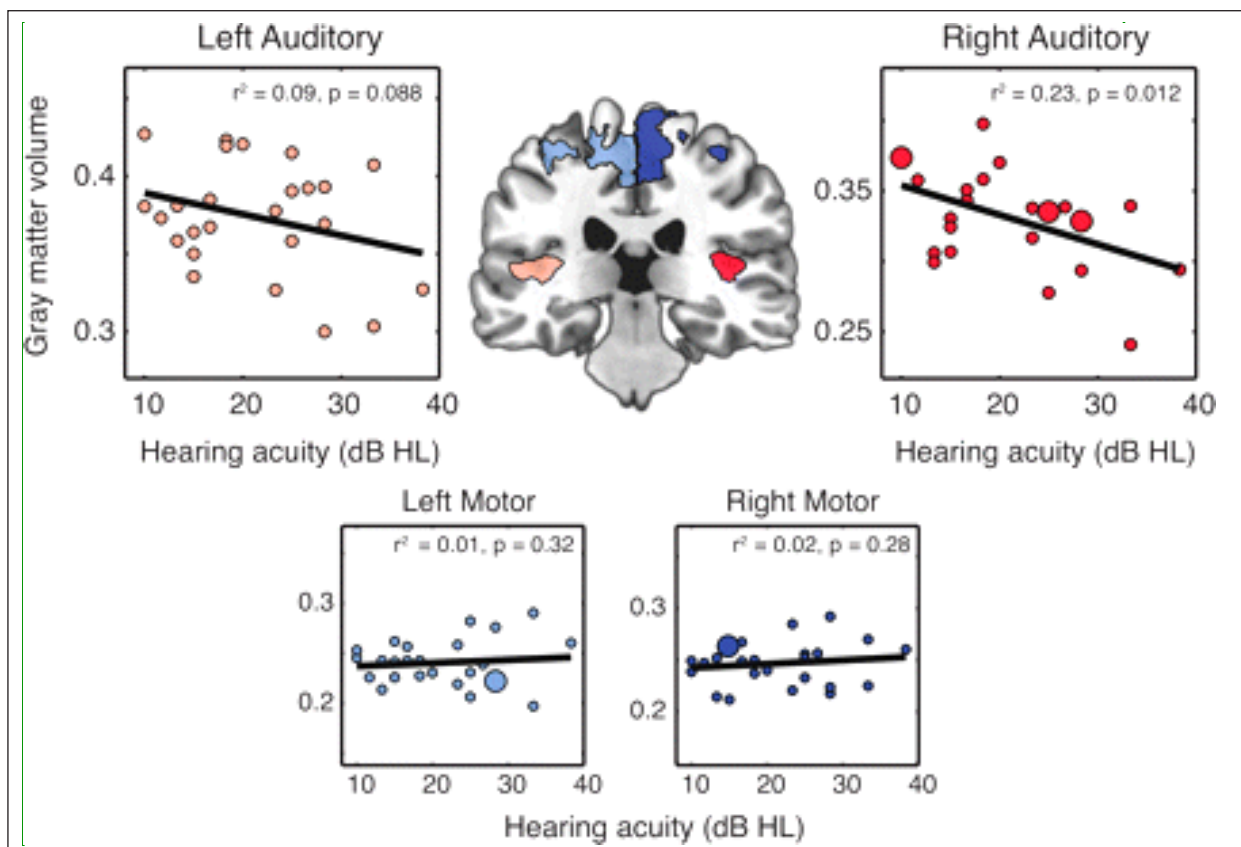


図2 左右の聴覚野と運動野の体積の変化を示している。難聴が悪化するほどに聴覚野の体積は減少しているが、運動野の体積に変化はなかった。  
文献11より引用

## 高齢者の難聴と補聴器

中耳の伝音機構に異常がなく日常会話の聞き取りに支障がある場合には語音による聴力検査を施行する。単純な純音ではなく、ひらがなの母音や子音を提示し聞き取りを確認する検査である。音量を小さくするにつれて誤答のために聞き間違いが増える様子を把握することができる。また音量を大きくすればすべて聞き取ることができるとは限らない。感音難聴では外有毛細胞障害のために大きな音に対する忍容性が低下しており、むしろ聞き取りが悪化する場合もある。

高齢者の感音難聴に対して日常会話の聞き取りを改善するためには一般的には補聴器を用いることが多い。軽度難聴であれば集音器による補聴が可能の場合もある。中等度難聴や高度難聴になれば入力音声に対して雑音をカットし会話音域を増幅するなど高度な機械的修飾が必要になるので補聴器が必要になる。実際に補聴器を装用すると声が響いて聞き取りにくいとか雑音が大きく聞こえて音声に集中できないなどの不快感を訴えることもある。よって一人一人の生活に応じた増幅や修飾の程度を細やかに調整する必要がある。実際に補聴器を装用した患者さんのお話を聞くことが最も大切である。

一般的には会話レベルの音圧に対する語音明瞭度が50%以下の場合には日常会話に支障がでる

ことが多いので補聴器適合を勧める。実際に補聴器を適合し調整する認定補聴器技能者と連携し診療情報提供書をやり取りしながら患者さんに不利益のないように努めている。補聴器適合を希望する患者さんには日本耳鼻咽喉科学会認定補聴器相談医の資格を有する耳鼻咽喉科医の受診を勧めている<sup>14)</sup>。これまでも補聴器は認定補聴器専門店や眼鏡店、通信販売など様々な販売方式があった。なかには補聴器特性の調整が不十分なまま装用することで会話の聞き取りが改善しないことがあり難聴者の思いにこたえられていないケースもあった。高齢の方には補聴器は決して良いイメージばかりではないことを知っておく必要がある<sup>15)</sup>。欧米での補聴器装用率が難聴者の24.6%から41.1%であるのに対して日本では14.1%であるとの報告もある。補聴器に対する啓蒙が必要あることは言うまでもないが個々の難聴患者さんについてどうして補聴器を装用したくないかという個人的な思いを傾聴し対策を講じることが解決の糸口になりうると考えている。

## 補聴器装用に対する社会的支援

補聴器は高額でありその購入に対して費用が発生することから適切で必要かつ十分な低価格の補聴器を選択する必要がある。医薬品、医療機器等の品質、有効性及び安全性の確保等に関する法律が2014年に改正され補聴器は管理医療機器クラ

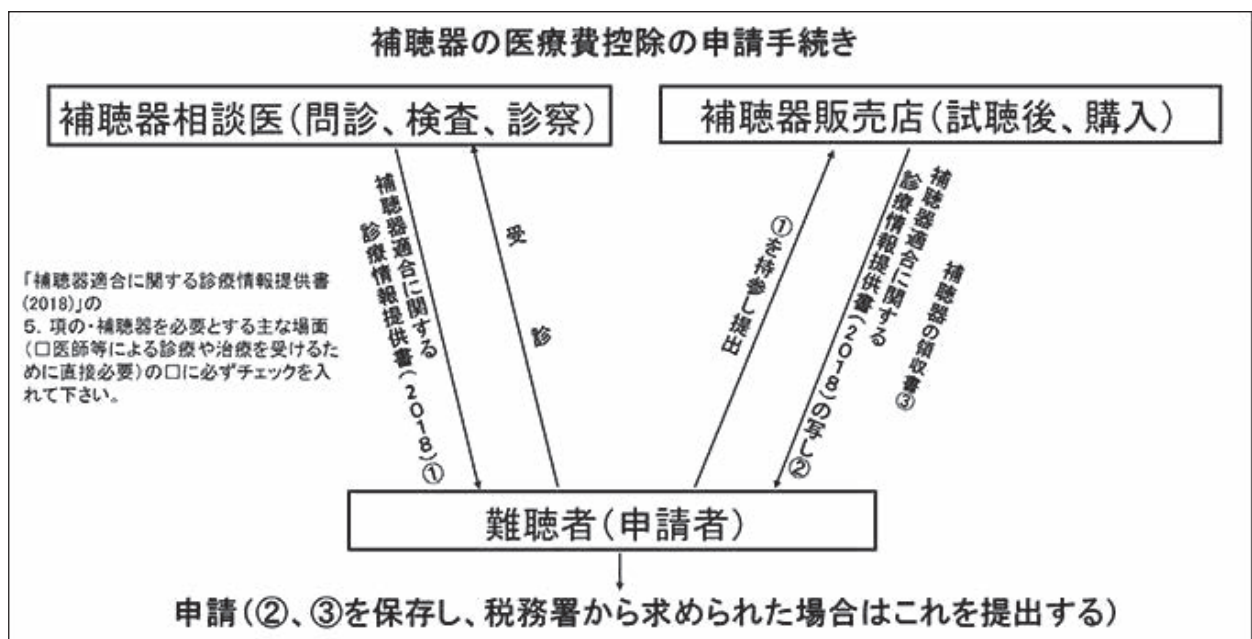


図3 これまでも診療や治療に補聴器装用が必要であるとの診断書があれば補聴器の医療費控除が認められることがあったが上のように補聴器相談医による補聴器適合に関する診療情報書をもって医療費控除の申請手続きが可能になった。  
文献 16 より引用

スⅡに指定され、その販売には都道府県への届け出と許可が必要であることや責任を負う必要があると規定している。補聴器販売店は適切な補聴器適合について訓練を受けた認定補聴器技能者を常駐させることが望ましい。日本耳鼻咽喉科学会が委嘱する補聴器相談医と連携して補聴器適合調整や装用指導、補聴効果の確認がなされて初めて有意な聴覚補償が可能になる。2018年より補聴器適合に関する診療情報提供書(2018)の活用によって医療費控除を受けられるようになった。その際には医師等による診療や治療を受けるために補聴器が直接必要であるとの記載にチェックが必要である<sup>16)</sup>(図3)

さらに高度難聴の患者に対しては厚生労働省が管轄し各市町村が実施する身体障害(聴覚障害)認定と補装具交付(補聴器の給付)がある。聴覚障害認定を受けるためには原則として指定された学会認定耳鼻咽喉科専門医の精査と診断書・意見書が必要である。身体障害認定基準に則り定められた純音聴力検査や語音聴力検査の他に必要があれば聴性脳幹反応検査が必要になる場合もある。診断書・意見書を提出し身体障害者手帳と交付券が支給されたら認定補聴器専門店で補聴器適合を行い適切な調整を行った補聴器を公的給付する仕組みである。年間約46000件の公費支給件数がある。補聴器装用が必要な高度難聴者は40万人とも言われているので補聴器交付事業はさらなる充実を目指さなければならない。

### 終わりに

難聴によるコミュニケーション障害は生活の質を低下させるだけでなく認知機能の悪化にも影響するとわかってきた。そこで積極的に聴覚補償し活発に情報のやりとりを行うことは高齢化社会に必須であると誰もが思うようになってきた。しかし難聴者の中にはあまり補聴器をつけたくない、年寄り染みて嫌だとの意見もあり画一的な対応では難聴者の心を傷つけてしまうことにもなりかねない。そこで個別に話し合いながら考える必要がある<sup>17)</sup>。中でも大切なのは家族の理解である。難聴者と共に暮らして不便を感じているのは本人だけでなく家族も同様である。そこで難聴に関するカウンセリングを行う際には家族ともよく相談し難聴の原因や治療法、対処の仕方や基本的な話し方など説明している。家族が難聴者の良き理解者になれるようにアドバイスすることが大切である。家族との音声コミュニケーションが容易になれば自信もついて積極的に会話をするようになることが多い。さらに社会では難聴のハンディ

キャップを持つ方々にわかりやすい話し方や会話の内容を心がけるように啓蒙することも大切である。これまでは難聴支援者の多くは家族であったが、これからはすべての人に共通した理解や思いやりを伝え、社会支援を進めていくことが生き生きと働きやすい社会の実現に寄与すると考えている。

高齢者の難聴に対する支援の多くは補聴器装用によってなされているが補聴器は決して万能ではなく、施設の広間や講演会場などマイク音が反響するような場所では会話の明瞭度が改善しないこともある。そこで個々の補聴器に情報を伝達できるブルートゥースを利用したマイクのシステムや明瞭度を向上させるスピーカーの開発が進んでいる。難聴に対する社会インフラの整備も急務である。難聴者に配慮し、わかりやすいマークやユニバーサルデザインを利用した表示なども意識的にコミュニケーションを行うために助けになると考えている<sup>18)</sup>。

難聴と認知症に関する科学的根拠が集積し社会においても支援を強化する仕組みが整備されつつある。さらに個々の難聴者の悩みや苦しみを知るためには患者さんや家族が話すことのできる場を提供し、物語に着目して個人の背景や人間関係を理解し、抱える問題を全人的(身体的、精神・心理的、社会的)にアプローチすることが大切である。そのために耳鼻咽喉科医が中心となって臨床検査技師、看護師、介護士、言語聴覚士、認定補聴器技能者などが難聴を理解し、支援を行うネットワークを形成し機能することが必要であり、これまで以上に関係する人材の育成と支援の輪を広げていくことを考えている。

本論文内容に関連する著者の利益相反はない。

### 文 献

- 1) Livingston G, et al, Dementia prevention, intervention, and care. Lancet. 2017 Dec 16 ; 390 (10113) : 2673-2734.
- 2) Dawes P. Hearing interventions to prevent dementia. HNO. 2019 Mar ; 67 (3) : 165-171.
- 3) 杉浦彩子ら, 認知機能障害のある難聴高齢者に対する補聴器適合. Audiology Japan 58, 81-87, 2015
- 4) 伊藤絵里奈ら, 高齢難聴者のハンディキャップの自覚についての検討—認知機能低下の有無に着目して—. Audiology Japan 61, 57-64, 2018
- 5) 総務省統計局資料, 統計データ, 統計トピック



- ス No.113 統計からみた我が国の高齢者—「敬老の日」にちなんで、5 国際比較でみる高齢者
- 6) 一般社団法人日本耳鼻咽喉科学会ホームページ, 一般の皆さん>耳鼻咽喉科・頭頸部外科が扱う代表的な病気【領域の開設】>耳科・聴覚
  - 7) 増田正次, 高齢者の難聴. 日老医誌 51, 1-10, 2014
  - 8) 新鍋晶浩ら, 70 歳以上の高齢者における鼓室形成術の検討. Otol. Jpn. 23 (3) : 198-203, 2013
  - 9) 認知症施策推進総合戦略(新オレンジプラン)～認知症高齢者等にやさしい地域づくりに向けて～ 厚生労働省
  - 10) Amieva H., et al., Self-Reported Hearing Loss, Hearing Aids, and Cognitive Decline in Elderly Adults: A 25-Year Study. J Am Geriatr Soc. 2015 Oct ; 63 (10) : 2099-104.
  - 11) Jonathan E. Peelle., et al., Hearing Loss in Older Adults Affects Neural Systems Supporting Speech Comprehension. Journal of Neuroscience 31 August 2011, 31 (35) : 12638-12643.
  - 12) Poghosyan V., et al., Attention modulates earliest responses in the primary auditory and visual cortices. Neuron. 2008 Jun 12 ; 58 (5) : 802-13.
  - 13) 内田育恵ら, 補聴器の進歩と聴覚医学「加齢と補聴器—社会交流における補聴器の役割」. Audiology Japan 60, 477-483, 2017
  - 14) 小寺一興, 補聴器適合検査. Audiology Japan 50, 43-51, 2007
  - 15) 真鍋敏毅, 高齢者難聴と補聴器. Audiology Japan 52, 97-105, 2009
  - 16) 一般社団法人日本耳鼻咽喉科学会ホームページ, 補聴器購入者が医療費控除を受けるために
  - 17) 酒井丈夫ら, アンケート調査による難聴者の障害受容についての検討. 耳展 42, 1, 39-45, 1999
  - 18) 聴覚障害者にも働きやすい職場環境ガイドブック Ver2.0. 兵庫県立福祉のまちづくり研究所